

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-284667

(43) 公開日 平成9年(1997)10月31日

(51) Int. Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/44		H 0 4 N	5/44 Z
G 0 6 T	7/20			5/00 Z
H 0 4 N	5/00		G 0 6 F	15/70 4 1 0
	5/91		H 0 4 N	5/91 Z
	5/93			5/93 Z

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平8-86385

(22) 出願日 平成8年(1996)4月9日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 村岡 憲章

埼玉県深谷市幡羅町1-9-2 株式会社

東芝深谷工場内

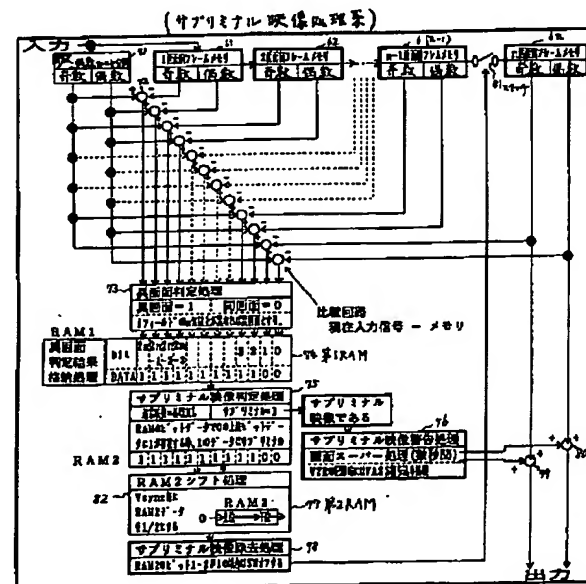
(74) 代理人 弁理士 本田 崇

(54) 【発明の名称】 サプリミナル映像処理装置、テレビジョン受像機及び磁気記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 通常映像信号の中のサプリミナル映像を判定して、これを除去したり、サプリミナル映像の存在警告を出すこと。

【解決手段】 奇数/偶数フィールド分離部71により奇数/偶数フィールドに分離された最新入力の1画面分の画像データ(輝度信号)と1画面前～n画面前フレームメモリ61～6nに蓄積された既入力の画像データとが比較器72によって同時に比較され、この比較結果に基づき、異画面判定処理部73は前記最新の1画面分のデータが以前入力された画像データと異なる場合、異画面と判定して、その判定結果を第1 RAM 74に入力する。サプリミナル映像判定処理部75は第1 RAM 74の異画面判定結果からnコマ以下の異画面をサプリミナル映像と判定し、この判定を受けてサプリミナル映像除去処理部78はスイッチ81をオフして、サプリミナル映像画面が出力されないようにし、サプリミナル映像警告処理部76はサプリミナル映像の存在警告を出す。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力された n 画面分の連続画像データを一面面ずつ蓄積する記憶手段と、

最新に入力された画像データと前記記憶手段に蓄積された既入力 of 各画面の画像データとの相違を比較して n 個の比較結果を得る比較手段と、

この比較手段により得られる n 個の比較結果に基づいて前記記憶手段に既に蓄積された画像データの中から前記最新に入力された画像データと異なる画像データの画面を求めてそれを異画面と判定する異画面判定手段と、

この異画面判定手段により異画面と判定された画像データの画面数に基づいて前記異画面の画像データがサブリミナル映像の画面かどうかを判定するサブリミナル映像判定手段と、

このサブリミナル映像判定手段によってサブリミナル映像と判定された画面の画像データを出力しないようにするサブリミナル映像除去手段とを具備したことを特徴とするサブリミナル映像処理装置。

【請求項 2】 入力された n 画面分の連続画像データを一面面ずつ連続して蓄積する記憶手段と、

最新に入力された画像データと前記記憶手段に蓄積された既入力 of 各画面の画像データとの相違を比較して n 個の比較結果を得る比較手段と、

この比較手段により得られる n 個の比較結果に基づいて前記記憶手段に既に蓄積された画像データの中から前記最新に入力された画像データと異なる画像データの画面を求めてそれを異画面と判定する異画面判定手段と、

この異画面判定手段により異画面と判定された画像データの画面数に基づいて前記異画面の画像データがサブリミナル映像の画面かどうかを判定するサブリミナル映像判定手段と、

このサブリミナル映像判定手段によってサブリミナル映像と判定された画面があると、サブリミナル映像が存在することを警告する画像データを出力するサブリミナル映像警告手段とを具備したことを特徴とするサブリミナル映像処理装置。

【請求項 3】 前記サブリミナル映像判定手段によってサブリミナルと判定された画面があると、サブリミナル映像が存在することを警告する画像データを出力するサブリミナル映像警告手段を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のサブリミナル映像処理装置。

【請求項 4】 前記サブリミナル映像警告手段は、前記サブリミナル映像判定手段によってサブリミナルと判定された画面があると、このサブリミナル映像画面が存在する位置を知らせる VAS 信号を前記警告画像データと共に、又は前記警告画像データに代わって出力することを特徴とする請求項 2 記載のサブリミナル映像処理装置。

【請求項 5】 前記記憶手段は入力される一面面の画像データを奇数フィールドと偶数フィールドに分割して蓄

2

積し、前記比較手段は最新入力の画像データを奇数フィールドと偶数フィールドに分割し、これら奇数フィールドと偶数フィールドの画像データと前記記憶手段に蓄積された既入力 of 各画面の奇数フィールドと偶数フィールドの画像データとの相違を比較して $2n$ 個の比較結果を得、前記異画面判定手段は前記比較手段により得られる $2n$ 個の比較結果に基づいて前記記憶手段に既に蓄積された画像データの中から前記最新に入力された画像データと異なる画像データの画面を求めてそれを異画面と判定することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のサブリミナル映像処理装置。

【請求項 6】 前記異画面判定手段は前記最新入力画像データと既蓄積画像データとの異画面判定結果を一面面毎に第 1 の RAM に連続記憶し、前記サブリミナル映像判定手段はこの第 1 の RAM に記憶された判定結果のパターンに基づいてサブリミナル映像画面の存否を判定することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のサブリミナル映像処理装置。

【請求項 7】 前記サブリミナル映像判定手段はサブリミナル映像画面の存在を判定すると、以降、前記第 1 の RAM の異画面判定結果を第 2 の RAM にその内容とオアを取って移す動作を開始し、その後、第 2 の RAM 内のデータは前記入力画像データの垂直同期周期毎に $1/2$ になるようにシフト処理され、前記サブリミナル映像除去手段は前記第 2 の RAM 内のデータのパターンによって、入力画像データの出力停止、出力開始制御を行うことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のサブリミナル映像処理装置。

【請求項 8】 前記サブリミナル映像除去手段は、前記記憶手段に記憶された最も古い入力画像データを読みだして出力する構成にあって、前記記憶手段の前記最も古い入力画像データを記憶する領域に、入力した画像データで次に古い画像データを記憶するか、しないかにより画像データの出力停止、出力開始を行うことを特徴とする請求項 7 記載のサブリミナル映像処理装置。

【請求項 9】 前記異画面判定手段は最新入力の画像データと蓄積済みの既入力 of 画像データとが $m\%$ 以上異なる場合にこれら両画像データを異画面と判定することを特徴とする請求項 1 記載のサブリミナル映像処理装置。

【請求項 10】 前記入力される画像データは輝度信号であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のサブリミナル映像処理装置。

【請求項 11】 前記入力される画像データは色信号であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のサブリミナル映像処理装置。

【請求項 12】 前記入力された n 画面分の連続画像データを一面面ずつ連続して蓄積する記憶手段と、最新に入力された画像データと前記記憶手段に蓄積された既入力 of 各画面の画像データとの相違を比較して n 個の比較結果を得る比較手段と、

3

この比較手段により得られる n 個の比較結果に基づいて前記記憶手段に既に蓄積された画像データの中から前記最新に入力された画像データと異なる画像データの画面を求めてそれを異画面と判定する異画面判定手段とを 2 組設け、

一方の組に入力される画像データを輝度信号とし、他方の組に入力される画像データを色信号として、前記 2 組の異画面判定手段から輝度信号と色信号における 2 つの異画面判定結果を得るようにし、

且つ、サブミナル映像判定手段はこれら 2 つの異画面判定結果に基づいて前記異画面の画像データがサブミナル映像の画面かどうかを判定することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のサブミナル映像処理装置。

【請求項 13】 前記サブミナル映像判定手段は前記 2 つの異画面判定結果に重み付けをして前記異画面の画像データがサブミナル映像の画面かどうかを判定することを特徴とする請求項 12 記載のサブミナル映像処理装置。

【請求項 14】 チューナにより選局受信した映像信号に信号処理を施した後、ブラウン管の画面に前記映像信号に対応した画像を写し出すテレビジョン受像機において、

前記受信した映像信号に含まれるサブミナル映像を処理するために請求項 1 乃至 13 いずれかに記載のサブミナル映像処理装置を搭載したことを特徴とするテレビジョン受像機。

【請求項 15】 磁気テープに映像信号を磁気ヘッドにより記録再生する磁気記録再生装置において、前記磁気テープに映像信号を記録する際に記録映像信号に含まれるサブミナル映像を処理するために請求項 1 乃至 13 いずれかに記載のサブミナル映像処理装置を搭載したことを特徴とする磁気記録再生装置。

【請求項 16】 磁気テープに映像信号を記録再生する磁気記録再生装置において、前記磁気テープから再生したに再生映像信号に含まれるサブミナル映像を処理するために請求項 1 乃至 13 いずれかに記載のサブミナル映像処理装置を搭載したことを特徴とする磁気記録再生装置。

【請求項 17】 磁気テープに映像信号を記録再生する磁気記録再生装置において、前記磁気テープに映像信号を記録する際に記録映像信号に含まれるサブミナル映像を処理するためと、前記磁気テープから再生したに再生映像信号に含まれるサブミナル映像を処理するために請求項 1 乃至 13 いずれかに記載のサブミナル映像処理装置を映像信号記録系と映像信号再生系の両方に搭載したことを特徴とする磁気記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、前記映像信号から

4

サブミナル映像を除去したり、或いは前記映像信号のサブミナル映像を判定してサブミナル映像の存在を警告するサブミナル映像処理装置と、このサブミナル映像処理装置を搭載して視聴者をサブミナル映像の悪影響から保護することができるテレビジョン受像機及び磁気記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から映像信号中に含まれる各種ノイズをアナログ的又はデジタル的に除去する回路については各種の回路が開発されているが、ニュースとかドラマなどの通常の映像信号の中に、数コマ程度の異質で視聴者の潜在意識に訴えるようなサブミナル映像を除去する装置は開発されていないのが現状である。このサブミナル映像は、使い方によっては視聴者の潜在意識を左右させることができる映像手法で、視聴者の精神を無意識のうちにコントロールすることができるといわれているものであり、通常映像信号の中にサブミナル映像を挿入して放映することを法律で禁止している国もあるが、わが国ではこのような法律はない。

【0003】 このため、通常映像信号の中にサブミナル映像が含まれている場合には、視聴者個人個人がその悪影響を被らないように自衛しなければならない。それには、通常映像信号に含まれるサブミナル映像を判定して、これを除去する装置又はサブミナル映像が含まれていることを視聴者に警告する装置の開発が要請されると共に、これら装置を用いたテレビジョン受像機やビデオテープレコーダ (VTR) 等の開発が要請されている。しかし、現状ではこのようなサブミナル映像を検出して除去又は警告する装置及びこれら装置を用いた映像関連機器は開発されていおらず、上記したサブミナル映像に対する自衛手段がないのが現状である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記のようにサブミナル映像に対する視聴者個人個人の自衛手段がないため、通常映像信号の中のサブミナル映像を検出して、これを除去する装置又はサブミナル映像が含まれていることを視聴者に警告する装置の開発が要請されると共に、これら装置を用いたテレビジョン受像機や VTR 等の開発が要請されている。

【0005】 そこで本発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、通常映像信号中に含まれるサブミナル映像を判定して、これを除去したり、或いはサブミナル映像が含まれていることを視聴者に警告するサブミナル映像処理装置、このサブミナル映像処理装置を搭載したテレビジョン受像機及び磁気記録再生装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 の発明は、入力された n 画面分の連続画像データを一画面ずつ蓄積する記憶手段と、最新に入力された画像データと前記記憶手

5

段に蓄積された既入力各画面の画像データとの相違を比較して n 個の比較結果を得る比較手段と、この比較手段により得られる n 個の比較結果に基づいて前記記憶手段に既に蓄積された画像データの中から前記最新に入力された画像データと異なる画像データの画面を求めてそれを異画面と判定する異画面判定手段と、この異画面判定手段により異画面と判定された画像データの画面数に基づいて前記異画面の画像データがサブリミナル映像の画面かどうかを判定するサブリミナル映像判定手段と、このサブリミナル映像判定手段によってサブリミナル映像と判定された画面の画像データを出力しないようにするサブリミナル映像除去手段とを具備した構成を備えている。

【0007】請求項2の発明は、入力された n 画面分の連続画像データを一面面ずつ連続して蓄積する記憶手段と、最新に入力された画像データと前記記憶手段に蓄積された既入力各画面の画像データとの相違を比較して n 個の比較結果を得る比較手段と、この比較手段により得られる n 個の比較結果に基づいて前記記憶手段に既に蓄積された画像データの中から前記最新に入力された画像データと異なる画像データの画面を求めてそれを異画面と判定する異画面判定手段と、この異画面判定手段により異画面と判定された画像データの画面数に基づいて前記異画面の画像データがサブリミナル映像の画面かどうかを判定するサブリミナル映像判定手段と、このサブリミナル映像判定手段によってサブリミナル映像と判定された画面があると、サブリミナル映像が存在することを警告する画像データを出力するサブリミナル映像警告手段とを具備した構成を備えている。

【0008】請求項3の発明は、前記サブリミナル映像判定手段によってサブリミナルと判定された画面があると、サブリミナル映像が存在することを警告する画像データを出力するサブリミナル映像警告手段を設けた構成を備えている。

【0009】請求項4の発明は、前記サブリミナル映像警告手段は、前記サブリミナル映像判定手段によってサブリミナルと判定された画面があると、このサブリミナル映像画面が存在する位置を知らせる VASS 信号を前記警告画像データと共に、又は前記警告画像データに代わって出力する構成を備えている。

【0010】請求項5の発明は、前記記憶手段は入力される一面面の画像データを奇数フィールドと偶数フィールドに分割して蓄積し、前記比較手段は最新入力の画像データを奇数フィールドと偶数フィールドに分割し、これら奇数フィールドと偶数フィールドの画像データと前記記憶手段に蓄積された既入力各画面の奇数フィールドと偶数フィールドの画像データとの相違を比較して $2n$ 個の比較結果を得、前記異画面判定手段は前記比較手段により得られる $2n$ 個の比較結果に基づいて前記記憶手段に既に蓄積された画像データの中から前記最新に入

6

力された画像データと異なる画像データの画面を求めてそれを異画面と判定する構成を備えている。

【0011】請求項6の発明は、前記異画面判定手段は前記最新入力画像データと既蓄積画像データとの異画面判定結果を一面面毎に第1のRAMに連続記憶し、前記サブリミナル映像判定手段はこの第1のRAMに記憶された判定結果のパターンに基づいてサブリミナル映像画面の存否を判定する構成を備えている。

【0012】請求項7の発明は、前記サブリミナル映像判定手段はサブリミナル映像画面の存在を判定すると、以降、前記第1のRAMの異画面判定結果を第2のRAMにその内容とオアを取って移す動作を開始し、その後、第2のRAM内のデータは前記入力画像データの垂直同期周期毎に $1/2$ になるようにシフト処理され、前記サブリミナル映像除去手段は前記第2のRAM内のデータのパターンによって、入力画像データの出力停止、出力開始制御を行う構成を備えている。

【0013】請求項8の発明は、前記サブリミナル映像除去手段は、前記記憶手段に記憶された最も古い入力画像データを読みだして出力する構成にあって、前記記憶手段の前記最も古い入力画像データを記憶する領域に、入力した画像データで次に古い画像データを記憶するか、しないかにより画像データの出力停止、出力開始を行う構成を備えている。

【0014】請求項9の発明は、前記異画面判定手段は最新入力の画像データと蓄積済みの既入力の画像データとが $m\%$ 以上異なる場合にこれら両画像データを異画面と判定する構成を備えている。

【0015】請求項10の発明は、前記入力される画像データは輝度信号である構成を備えている。

【0016】請求項11の発明は、前記入力される画像データは色信号である構成を備えている。

【0017】請求項12の発明は、前記入力された n 画面分の連続画像データを一面面ずつ連続して蓄積する記憶手段と、最新に入力された画像データと前記記憶手段に蓄積された既入力各画面の画像データとの相違を比較して n 個の比較結果を得る比較手段と、この比較手段により得られる n 個の比較結果に基づいて前記記憶手段に既に蓄積された画像データの中から前記最新に入力された画像データと異なる画像データの画面を求めてそれを異画面と判定する異画面判定手段とを2組設け、一方の組に入力される画像データを輝度信号とし、他方の組に入力される画像データを色信号として、前記2組の異画面判定手段から輝度信号と色信号における2つの異画面判定結果を得るようにし、且つ、サブリミナル映像判定手段はこれら2つの異画面判定結果に基づいて前記異画面の画像データがサブリミナル映像の画面かどうかを判定する構成を備えている。

【0018】請求項13の発明は、前記サブリミナル映像判定手段は前記2つの異画面判定結果に重み付けをし

7

て前記異画面の画像データがサブリミナル映像の画面かどうかを判定する構成を備えている。

【0019】請求項14の発明は、チューナにより選局受信した映像信号に信号処理を施した後、ブラウン管の画面に前記映像信号に対応した画像を写し出すテレビジョン受像機において、前記受信した映像信号に含まれるサブリミナル映像を処理するために請求項1乃至13いずれかに記載のサブリミナル映像処理装置を搭載した構成を備えている。

【0020】請求項15の発明は、磁気テープに映像信号を磁気ヘッドにより記録再生する磁気記録再生装置において、前記磁気テープに映像信号を記録する際に記録映像信号に含まれるサブリミナル映像を処理するために請求項1乃至13いずれかに記載のサブリミナル映像処理装置を搭載した構成を備えている。

【0021】請求項16の発明は、磁気テープに映像信号を記録再生する磁気記録再生装置において、前記磁気テープから再生したに再生映像信号に含まれるサブリミナル映像を処理するために請求項1乃至13いずれかに記載のサブリミナル映像処理装置を搭載した構成を備えている。

【0022】請求項17の発明は、磁気テープに映像信号を記録再生する磁気記録再生装置において、前記磁気テープに映像信号を記録する際に記録映像信号に含まれるサブリミナル映像を処理するためと、前記磁気テープから再生したに再生映像信号に含まれるサブリミナル映像を処理するために請求項1乃至13いずれかに記載のサブリミナル映像処理装置を映像信号記録系と映像信号再生系の両方に搭載した構成を備えている。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は本発明のサブリミナル映像処理装置の第1の実施の形態の構成を示したブロック図である。1は入力される映像信号から同期信号を検出する同期信号検出部、2は入力される映像信号から輝度信号と色信号を分離する輝度信号／色信号分離部、3はアナログの輝度信号をデジタル化するA/D変換部、4は不要成分を除去して輝度信号だけを抽出するバンドパスフィルタ(BPF)、5は周波数変調輝度信号をもとの輝度信号に復調する復調部、7は入力される輝度信号

(又は色信号)に対してフレーム処理を垂直同期信号に同期して行うことにより前記入力映像信号の中のサブリミナル映像を判定して、サブリミナル映像部分を除去したり、このサブリミナル映像が存在することを警告したりする処理を行う信号処理部、8は色信号を変調して変調色信号にする変調部、9は変調色信号をアナログの変調色信号に変換するD/A変換部、10はアナログの色信号をデジタル化するA/D変換部、11は不要成分を除去して色信号だけにするローパスフィルタ、12は輝度信号と色信号を混合してビデオ信号とする輝度信号／

30

8

色信号混合部、13はビデオ信号をアナログ化するD/A変換部、61～6nは1画面前からn画面前までの輝度信号(又は色信号)を一画面ずつ蓄積する1画面前～n画面前フレームメモリである。

【0024】次に本実施の形態の動作について説明する。テレビジョン受像機などにより受信された映像信号が入力されると、この映像信号から同期信号検出部1で同期信号が検出されると共に、輝度信号／色信号分離部2に入力されて、ここで、輝度信号と色信号に分離される。輝度信号はA/D変換部3によりデジタル信号化された後、バンドパスフィルタ4により不要成分が除去されてから復調部5により復調されて信号処理部7に入力される。一方、色信号はA/D変換部10によりデジタル信号化された後、ローパスフィルタ(LPF)11により不要成分が除去されてから信号処理部7に入力される。

【0025】信号処理部7はマイクロコンピュータに構成されており、入力される輝度信号(又は色信号)を1画面前～n画面前フレームメモリ61～6nに入力して、フレーム処理をすることにより、サブリミナル映像を判定して、これを除去したり、或いはサブリミナル映像が挿入されていることを警告する処理を行う。信号処理部7を出た色信号は変調部8により変調された後、D/A変換部9によりアナログの色信号に変換されて、外部に出力される。同時に、信号処理部7を出た輝度信号は輝度信号／色信号混合部12により混合されてビデオ信号になった後、D/A変換部13によりアナログビデオ信号に変換されて、外部に出力される。尚、信号処理部7がサブリミナル映像除去動作を行うと、信号処理部7から出力される色信号やビデオ信号からは入力映像信号に含まれているサブリミナル映像部分が除去されている。

【0026】図2は図1に示した1画面前フレームメモリ61～n画面前フレームメモリ6n及び信号処理部7から成るサブリミナル映像処理系の動作を説明するためのブロック図である。奇数／偶数分離部71は入力される輝度信号を偶数フィールドと奇数フィールドに分離する。偶数フィールドと奇数フィールドに分離された一画面分の輝度信号は、1画面前～n画面前フレームメモリ61～6nに偶数フィールドと奇数フィールドを分離した形で蓄積される。

【0027】その後、新たに一画面分の輝度信号が入力されて、奇数／偶数分離部71により分離されると、この一画面分の輝度信号が1画面前フレームメモリ61に入力されるが、その前に、これら1画面前フレームメモリ61～n画面前フレームメモリ6nに入力されていた一画面分の輝度信号は図面右隣のフレームメモリにシフトするため、n画面前フレームメモリ7nからは最も古い1画面の輝度信号が出力されることになる。

【0028】72は比較器で、 $(2n+1)$ 個有り、奇

50

9

数／偶数分離部71により偶数フィールドと奇数フィールドに分離された最新入力の一画面分の輝度信号と、1画面前フレームメモリ61～n画面前フレーム6nに入力されている一画面分の輝度信号の偶数フィールドと奇数フィールドとを別々に且つ同時に比較し、その比較結果である差成分を異画面判定処理部73に出力する。異画面判定処理部73は各比較器72から入力される前記差成分が異画面と判定できる程度に大きな値となった場合、各比較器72対応で第1RAM74に確保されている1ビット領域を1とし（フラグを立てる）、それ以外¹⁰の値の時は同画面と判断して第1RAM74の前記1ビット領域を0にする（フラグを寝かせる）。

【0029】ここで、異画面判定処理部73が異画面と判定するには、例えば、比較対象の2フィールドの輝度信号の内、m%以上が違っている場合、両フィールドの画面（絵柄）を異画面であると判断する。又、第1RAM74の最上位ビットは最新の画面と最も古い蓄積画面との判断結果を示しており、下位ビットに行く程、比較した蓄積画面が新しくなるものとする。

【0030】図3は図2に示した装置により入力映像信²⁰号からサブリミナル映像を除去した場合の具体例である。図中、左側は入力映像信号、右側は出力映像信号、上下は時間軸、中央の数字の上段は第1RAM74内のビットデータ例、中段は後述する第2RAM77内のビットデータ例、下段は第2RAM77内のビットデータをシフトしたビットデータをそれぞれ示している。但し、この例ではフレームメモリは3個あるものとする。

【0031】サブリミナル映像判定処理部75は上記した第1RAM74のビットデータを監視し、この第1RAM74内のビットデータに0が存在し、且つこの0の³⁰上位ビットデータに1が存在する場合、サブリミナル映像が入力されたと判定すると共に、第1RAM74内のビットデータを第2RAM77内のビットデータとオア演算して第2RAM77内に移動させる処理を開始する。サブリミナル映像判定処理部75が上記のような判断をする理由は、第1RAM74内のビットデータに0があるということは、同一画面と判断された部分があるということであって、更にその上位ビットに1のビットデータがあるということは、前記同一画面と判断された⁴⁰画面よりも古く蓄積された（前に入力された）画面に異画面と判断された部分があるということであり、それが、1画面前フレームメモリ61～n画面前フレームメモリ6nの間に蓄積された画面で起きているため、結局、前後の画面と異なる異画面が、前記フレームメモリの数nで限定されるフレーム数分挿入されていると判断でき、これをサブリミナル映像と判定するためである。

【0032】サブリミナル映像判定処理部75はサブリミナル映像であると判定した場合、サブリミナル映像警告処理部76を起動して、サブリミナル映像が挿入されていることを警告する字幕画像を、加算器79、80に⁵⁰

10

よりn画面前フレームメモリ6nから読み出して出力する1画面の輝度信号の偶数／奇数フィールドに重畳挿入する。尚、VTRに記録する場合、サブリミナル映像警告処理部76はこのサブリミナル映像が挿入されている位置を示すVASSを前記出力輝度信号の偶数／奇数フィールドに加算器79、80により挿入する。

【0033】サブリミナル映像判定処理部75の上記動作を図3に示した具体例で説明すると、9フィールド目の映像が入力された時に、第1RAM74の0ビット目と1ビット目が「0、0」で、その上位ビットが全て「1」となり、上記した条件が成立するので、サブリミナル映像判定処理部75はサブリミナル映像が存在するということを、この時点で判断する。

【0034】ところで、上記したサブリミナル映像の存在判定があった時点から以降、サブリミナル映像判定処理部75は第1RAM74内のデータを前記第2RAM77内のデータとオアを取って第2RAM77内に移す処理を開始するが、これ以降、第2RAM77内のデータはRAMシフト処理部82により垂直同期周期毎に、1／2になるように下位ビット側にシフトされる。図3の具体例では、シフトDに当たる部分がこの部分である。

【0035】サブリミナル映像除去処理回路78は、第2RAM77内のビットデータを監視し、このビットデータの0ビット目又は1ビット目、或いは0ビットと1ビット目の両方が1になったことを検出すると、スイッチ81をオフとして、(n-1)画面前フレームメモリ(6n-1)からサブリミナル映像の輝度信号がn画面前フレームメモリ6nに移動しないようにして、n画面前フレームメモリ6nからサブリミナル映像の輝度信号が出力されないようにすることによって、サブリミナル映像を除去する。

【0036】その後、サブリミナル映像除去処理回路78は、更に第2RAM77内のビットデータを監視し、0ビット目及び1ビット目の両方のデータが0であることを検出すると、スイッチ81をオンにして、異画面でない通常の映像を再び(n-1)画面前フレームメモリ6n-1からn画面前フレームメモリ6nに移すことにより、通常の映像を出力する。

【0037】ここで、サブリミナル映像除去処理回路78の動作を図3に示した具体例で説明する。9フィールド目で、第2RAM77のビットデータの2ビット目のデータが1となるため、スイッチ81がオフとなって2画面前フレームメモリから3画面前フレームメモリへ輝度信号の1画面データが移動しなくなり、従って、出力画面は、以降、3画面前フレームメモリ蓄積されていた3フィールド目と4フィールド目の輝度信号画面データとなり、5フィールド目と6フィールド目のサブリミナル輝度信号画面データは出力されないことになる。

【0038】その後、14フィールド目で、第2RAM

11

77のビットデータの1ビット目及び2ビット目の両方のデータが0となると、2画面前フレームメモリと3画面前フレームメモリを接続するスイッチ87がオンとして、2画面前フレームメモリから3画面前フレームメモリへ、輝度信号の1画面データの移動が開始され、出力画面は、以降、通常の状態に戻る。その結果、5フィールド目から8フィールド目のサブリミナル輝度信号画面データが出力されず、サブリミナル映像が除去されたことになる。

【0039】ここで、上記説明に加えて、図3に示した10
具体例の一貫した動作について説明しておく。信号処理部7に1フィールド目～4フィールド目の通常映像信号が入力されている場合には、第1RAM74のビットデータは全て0となり、出力映像信号は常に3画面前の映像信号を出力する。5フィールド目～8フィールド目のサブリミナル映像信号が入力されている場合にも出力映像信号は常に3画面前の映像信号を出力しているため、サブリミナル映像は出力されないで、1画面前フレームメモリと2画面前フレームメモリに保存されている。これは画面の切り替わった映像信号とサブリミナル映像を20
区別するために必要な遅延時間である。

【0040】この時、第1RAM74において、1フィールド目～4フィールド目の比較結果部分はビットデータ1(=異画面)と判断されるが、第2RAM77は0のままである。9フィールド目の映像信号が入力された場合、1、2画面前とは異なった信号となるが、(第1RAM74のビット3、4、5、6=1)、3画面前とは同じ信号になる(第1RAM74のビット1、2=0)。このため、サブリミナル映像判定処理部75はサブリミナル映像信号が存在すると判断して、第2RAM30
77に第1RAM74のデータをオア演算して移し、これと共に、サブリミナル映像警告処理部76は、出力映像信号に警告用の画像(字幕スーパー)をスーパーインポーズする。更に、サブリミナル映像除去処理部78は第2RAM77内のシフト処理されたビットデータの1ビット目か2ビット目が9フィールド目で1であることを検出すると、2画面前フレームメモリと3画面前フレームメモリの間のスイッチ81を開放し、最終段の3画面前フレームメモリに5フィールド目のサブリミナル映像を入力しないようにして、サブリミナル映像を除去す40
る処理を行う。

【0041】本実施の形態によれば、最新に入力された輝度信号と、既に入力されて1画面前フレームメモリ61～n画面前フレームメモリ6nに蓄積された輝度信号とを比較し、nコマ以下の僅かの間に挿入された前後の画面とは異なる絵柄を持つ画面をサブリミナル映像と判定することができ、このサブリミナル映像が判定されると、サブリミナル映像の存在を警告する画像を出力映像信号にスーパーインポーズして、視聴者に報知することが50
できる。又、前記サブリミナル映像に当たる画面を出

12

力しないようにして、サブリミナル映像を自動的に除去することができる。

【0042】尚、上記実施例と異なり、サブリミナル映像の存在を警告する機能とサブリミナル映像を除去する機能の内、いずれか一方の機能を持つようにしても良いし、いずれの機能を使用するかを選択できるようにすることもできる。

【0043】次に本発明のサブリミナル映像処理装置の第2の実施の形態について説明する。本例の構成は第1の実施の形態の構成と同一であるため、以下図2を借用して説明する。本例のサブリミナル映像処理系は、入力される色信号を偶数/奇数フィールド分離部71によって分離し、これを1画面前フレームメモリ61からn画面前フレームメモリ6nに新しく入力した順番で蓄積して、最新に入力した色信号と1画面前フレームメモリ61からn画面前フレームメモリ6nに蓄積された既入力の色信号を比較器72により同時に比較する。異画面判定処理部73は両画面の色合がm%以上異なる場合を異画面と判定して、対応する第1RAM74のビット領域に1を入力する。

【0044】以降のサブリミナル映像判定処理部75、サブリミナル映像警告処理部76、サブリミナル映像除去処理部78及びRAMシフト処理部82の動作は第1の実施の形態のそれと同様であり、最新に入力された色信号と、既に入力されて1画面前フレームメモリ61～n画面前フレームメモリ6nに蓄積された色信号とを比較し、nコマ以下の僅かの間に挿入され、且つ前後の画面とは異なる色合いを持つ画面をサブリミナル映像と判定することができ、このサブリミナル映像が判定されると、サブリミナル映像の存在を警告する画像を出力映像信号にスーパーインポーズして、視聴者に報知することができる。又、前記サブリミナル映像に当たる画面を出力しないようにして、サブリミナル映像を自動的に除去することもできる。

【0045】図4は本発明のサブリミナル映像処理装置の第3の実施の形態の構成の要部であるサブリミナル映像処理系を示したブロック図である。41は最新の輝度信号を2個のフレームメモリに蓄積された既入力の色信号と比較して、異画面を判定する輝度信号用異画面判定系で、図2に示した偶数/奇数フィールド分離部71、1画面前フレームメモリ61～n画面前フレームメモリ6n、比較器72及び異画面判定処理部73にあたる部分である。42は最新の色信号を複数の一画面フレームメモリに蓄積された既入力の色信号と比較して、異画面を判定する色信号用異画面判定系で、図2で示した偶数/奇数フィールド分離部71、1画面前フレームメモリ61～n画面前フレームメモリ6n、比較器72及び異画面判定処理部73にあたる部分である。43は輝度信号用画面判定系41と色信号用画面判定系42の異画面判定結果から入力映像信号中のサブリミナル映像を

13

判定するサブリミナル映像判定処理部、44はサブリミナル映像判定処理部43がサブリミナル映像の存在を判定すると、サブリミナル映像が存在することを警告する画像（字幕スーパー等）を加算器46に出力するサブリミナル映像警告処理部、45はサブリミナル映像判定処理部43により判定されたサブリミナル映像画面が出力されないようにして除去するサブリミナル映像除去部、46は出力輝度信号にサブリミナル映像が挿入されていることを警告する画像を挿入する加算器である。

【0046】次に本実施例の動作について説明する。輝度信号異画面判定系41は入力される輝度信号Yより、前後の画面の絵柄と異なった絵柄の画面を判定し、その判定結果をサブリミナル映像判定処理部43に送る。色信号異画面判定系42は入力される色信号Cより、前後の画面の色合いと異なった色合いの画面を判定し、その判定結果をサブリミナル映像判定処理部43に送る。サブリミナル映像判定処理部43は輝度信号異画面判定系41と色信号異画面判定系42の両判定結果からサブリミナル映像の存否を判定する。

【0047】サブリミナル映像警告処理部44はサブリミナル映像判定処理部43がサブリミナル映像が存在することを判定すると、サブリミナル映像が存在することを警告する画像を加算器46に出力して、出力輝度信号に前記警告画像をスーパーインポーズする。又、サブリミナル映像除去部45はサブリミナル映像判定処理部43がサブリミナル映像と判定した画面が出力されないように、輝度信号／色信号異画面判定系41、42を制御して、サブリミナル映像部分の輝度信号と色信号が出力されないようにする。

【0048】本実施の形態によれば、輝度信号による異画面判定と、色信号による異画面判定の両方の結果に基づいてサブリミナル映像の存否を判定しているため、サブリミナル映像判定の精度を前実施の形態よりも向上させることができる。他の効果は前実施の形態と同様である。

【0049】尚、サブリミナル映像判定処理部43はサブリミナル映像の特性に合わせて、輝度信号による異画面判定結果と色信号による異画面判定結果に重み付けをして、サブリミナル映像の存否を判定すれば、サブリミナル映像判定精度を更に向上させることができる。

【0050】上記第1、第2、第3の実施例では、入力映像信号がインタレース信号であるため、1画面の画像データを偶数フィールドと奇数フィールドに分けて比較する構成を採ったがインタレースを行っていない画像映像信号の場合は、最新入力の1画面の画像データと既入力の1画面の画像データを比較すれば良い。

【0051】図5は本発明のテレビジョン受像機の一実施の形態の概略構成を示したブロック図である。アンテナ51により補足されたテレビジョン放送信号はチューナ52により選局受信され、中間周波映像信号となって

14

映像処理回路53に入力される。映像処理回路53は入力される中間周波映像信号に映像検波などを施してから増幅した後、ブラウン管4から映像として出力する。

【0052】本例の映像処理回路53には図1、図4で示したようなサブリミナル映像処理系531が内蔵されており、映像処理過程で得られる輝度信号又は色信号或いは両信号に対してサブリミナル映像の存否を判定し、サブリミナル映像が存在している場合には、このサブリミナル映像部分を除去して、ブラウン管54から出力されないようにする。

【0053】本実施例によれば、テレビジョン放送映像信号にサブリミナル映像信号が挿入されていても、サブリミナル映像処理系531によりサブリミナル映像を自動的に除去することができるため、サブリミナル映像の悪影響から視聴者を保護することができる。

【0054】尚、サブリミナル映像処理系531はサブリミナル映像の存在を判定した場合、サブリミナル映像が存在することを警告する画像を上記サブリミナル映像の除去と共に、ブラウン管54の画面に出力しても良いし、場合によっては、この警告画像だけをブラウン管54の画面に出力する構成を採ることもできる。

【0055】図6は本発明の磁気記録再生装置の一実施の形態の概略構成を示したブロック図である。記録時、記録映像信号処理部64は、選択スイッチ63により選択されたチューナ61からの映像信号、又はライン入力端子62からの映像信号を入力する。記録映像信号処理部64は入力映像信号の輝度信号と色信号に各種処理を施して記録ビデオ信号を作成し、この記録ビデオ信号を記録ヘッド65に出力して、磁気テープ600に映像信号を記録する。

【0056】この記録映像信号処理部64には図1、図4に示したサブリミナル映像処理系60が内蔵されており、記録映像信号処理過程で得られる輝度信号又は色信号或いは両信号に対してサブリミナル映像の存否を判定し、サブリミナル映像が挿入されている場合には、このサブリミナル映像画面を除去（又はサブリミナル映像挿入警告画像を入力）して、テープ600に記録されないようにする。この場合、サブリミナル映像処理系60はサブリミナル映像画面を除去せず、VASS信号を発生してテープ600に記録して、再生時にサブリミナル映像記録位置をサーチできるようにすることもできる。

【0057】再生映像信号処理部67は再生ヘッド66によりテープ600から再生された再生映像信号の輝度信号と色信号に各種処理を施して再生ビデオ信号を作成し、この再生ビデオ信号をビデオ出力端子68に出力する。この再生映像信号処理部67にはサブリミナル映像処理系60が内蔵されており、再生映像信号処理過程で得られる輝度信号又は色信号或いは両信号に対してサブリミナル映像の存否を判定し、サブリミナル映像が挿入されている場合には、このサブリミナル映像画面を除去

15

(又はサブリミナル映像存在警告画像を入力)したビデオ信号を、ビデオ出力端子63に出力する。

【0058】本実施例によれば、テープ600に記録する映像信号からサブリミナル映像画面を除去でき、又は記録映像信号にサブリミナル映像の存在を警告する画像を入力することができるため、通常のビデオテープレコーダで前記テープを再生した場合に、サブリミナル映像の悪影響から視聴者を保護することができると共に、サブリミナル映像記録位置を容易にサーチすることができる。

【0059】又、通常のビデオテープレコーダで記録したテープ600を再生した場合にも、再生映像信号からサブリミナル映像画面を除去、又は再生映像信号にサブリミナル映像の存在を警告する画像を入力することができるため、サブリミナル映像の悪影響から視聴者を保護することができる。

【0060】尚、サブリミナル映像処理系60は、記録映像信号処理部64、又は再生映像信号処理部67のいずれか一方に内蔵されているだけでも、サブリミナル映像から視聴者を保護することができる。又、上記実施例では、VTRを例にとって説明したが、これに限らず、記録媒体がディスクであったり、光学的に情報を記録再生する装置でも、映像信号の記録系又は再生系に或いは両系に上記したサブリミナル映像処理系60を設けることにより、サブリミナル映像から視聴者を保護することができる。

【0061】

【発明の効果】以上記述した如く請求項1の発明によれば、通常映像信号に含まれるサブリミナル映像を除去することができる。

【0062】請求項2の発明によれば、通常映像信号にサブリミナル映像が含まれていることを視聴者に警告することができる。

【0063】請求項3の発明によれば、通常映像信号に含まれるサブリミナル映像を除去できると共に、通常映像信号にサブリミナル映像が含まれていることを視聴者に警告することができる。

【0064】請求項4の発明によれば、通常映像信号に含まれるサブリミナル映像の位置を検出できる情報を出力することができる。

【0065】請求項5の発明によれば、入力画像がテレビジョン放送受信画像データであっても、対応することができる。

【0066】請求項6の発明によれば、サブリミナル映像の存在を容易且つ確実に判定することができる。

【0067】請求項7又は8の発明によれば、サブリミナル映像画面のみの出力停止を容易且つ確実に実行することができる。

【0068】請求項9の発明によれば、異画面を容易且つ確実に判定することができる。

16

【0069】請求項10の発明によれば、サブリミナル映像を絵柄の違いにより判定することができる。

【0070】請求項11の発明によれば、サブリミナル映像を色合いの違いにより判定することができる。

【0071】請求項12又は13の発明によれば、サブリミナル映像を絵柄及び色合いの違いにより判定することができる。

【0072】請求項14の発明によれば、テレビジョン放送を見る視聴者をサブリミナル映像の悪影響から保護することができる。

【0073】請求項15、16、17の発明によれば、磁気記録再生装置で映像を再生してみる視聴者をサブリミナル映像の悪影響から保護することができ、又、サブリミナル映像部分を特定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のサブリミナル映像処理装置の第1の実施の形態の構成を示したブロック図。

【図2】図1に示した1画面前フレームメモリ～n画面前フレームメモリ及び信号処理部から成るサブリミナル映像処理系の動作を説明するためのブロック図。

【図3】図2に示した装置によりサブリミナル映像を除去した場合の具体的な入力映像信号例及び出力映像信号例を示した図。

【図4】本発明のサブリミナル映像処理装置の第3の実施の形態の構成の要部であるサブリミナル映像処理系を示したブロック図。

【図5】本発明のテレビジョン受像機の一実施の形態の概略構成例を示したブロック図。

【図6】本発明の磁気記録再生装置の一実施の形態の概略構成例を示したブロック図。

【符号の説明】

- 1…同期信号検出部
- 2…輝度信号色信号分離部
- 3、10…A/D変換部
- 4…バンドパスフィルタ
- 5…復調部
- 7…信号処理部
- 8…変調部
- 9、13…D/A変換部
- 11…ローパスフィルタ
- 12…輝度信号色信号混合部
- 60、531…サブリミナル映像処理系
- 61～6n…フレームメモリ
- 71…奇数/偶数フィールド分離部
- 72…比較器
- 73…異画面判定処理部
- 74…第1RAM
- 75…サブリミナル映像判定処理部
- 76…サブリミナル映像警告処理部
- 77…第2RAM

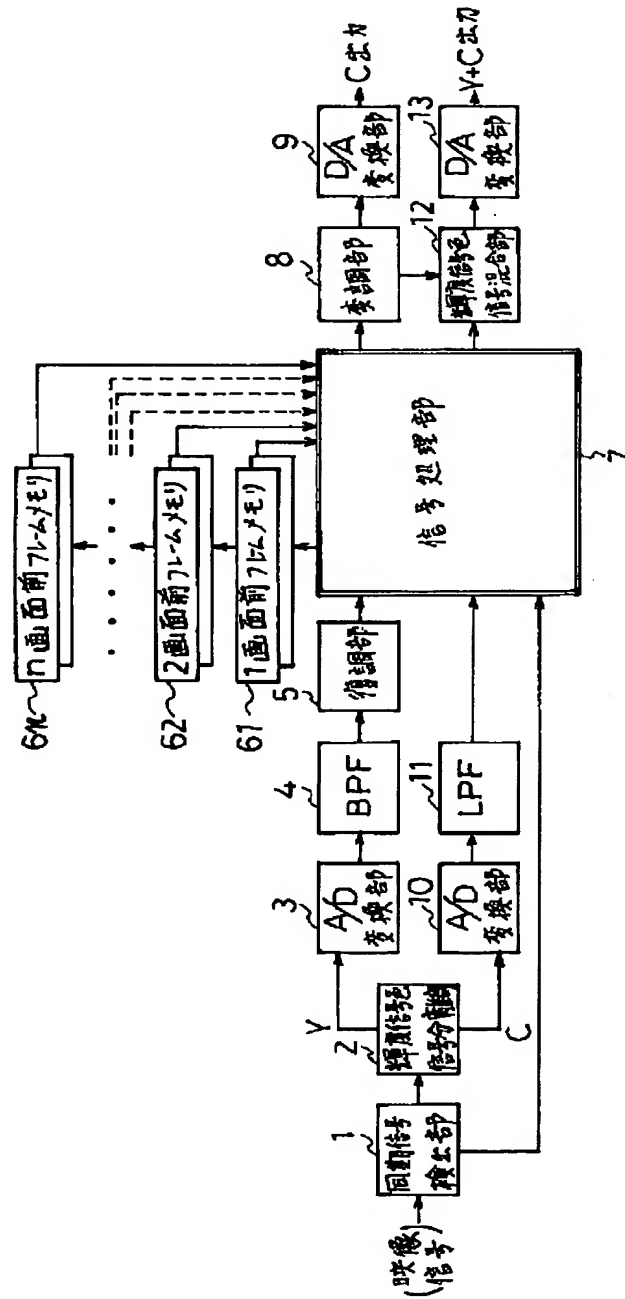
17

78...サブリミナル映像除去処理部
79、80...加算器

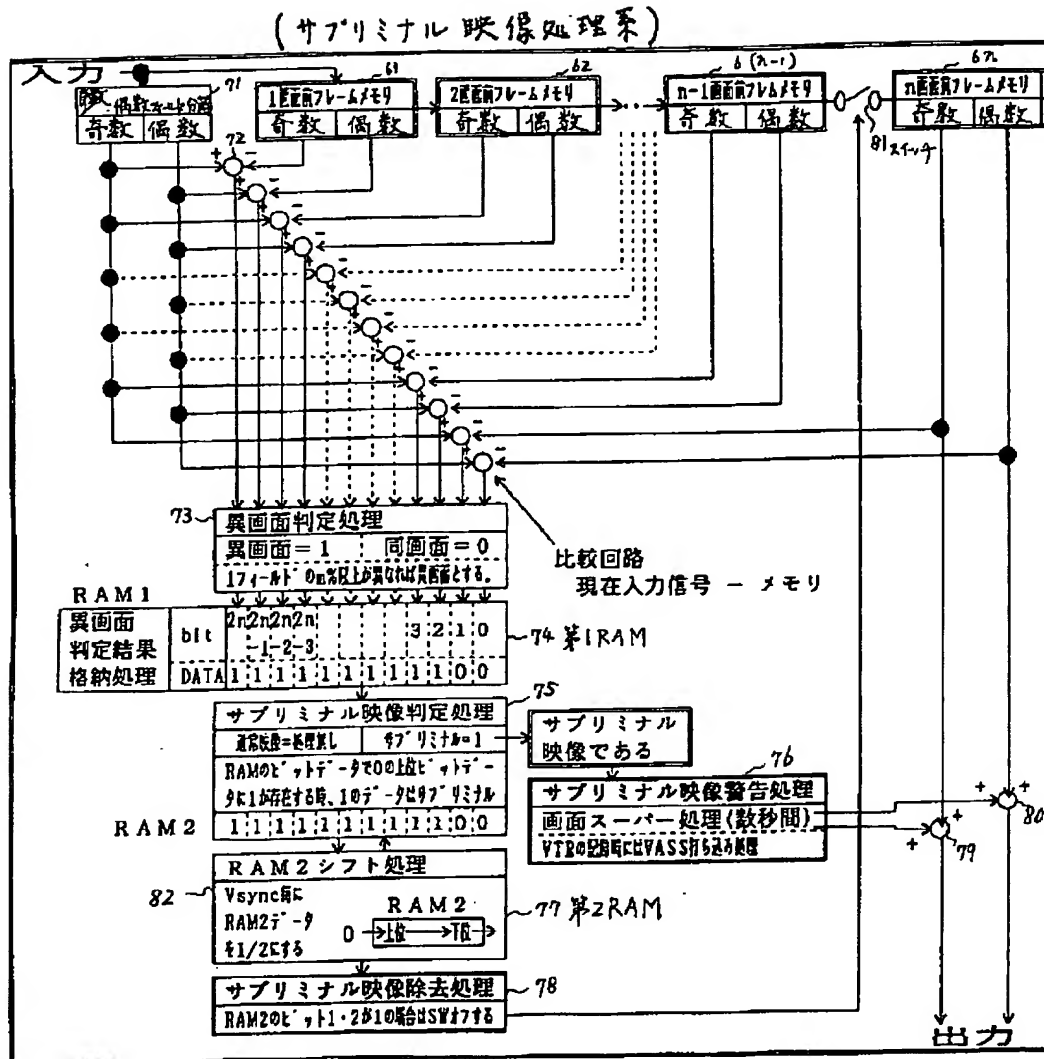
18

* 81...スイッチ
* 82...RAMシフト処理部

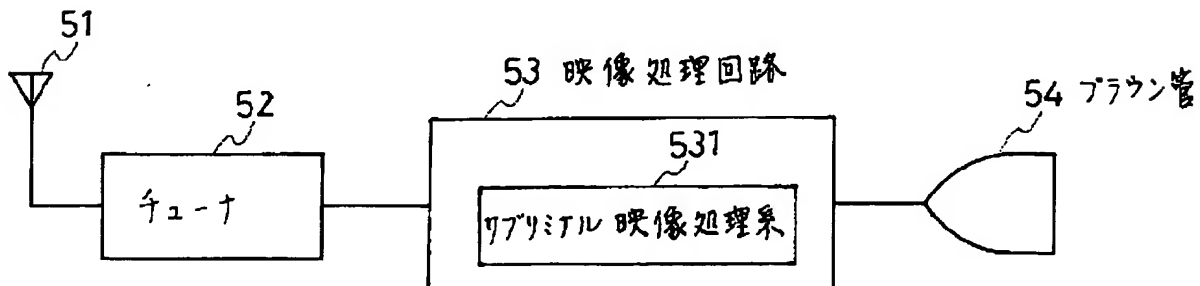
【図1】



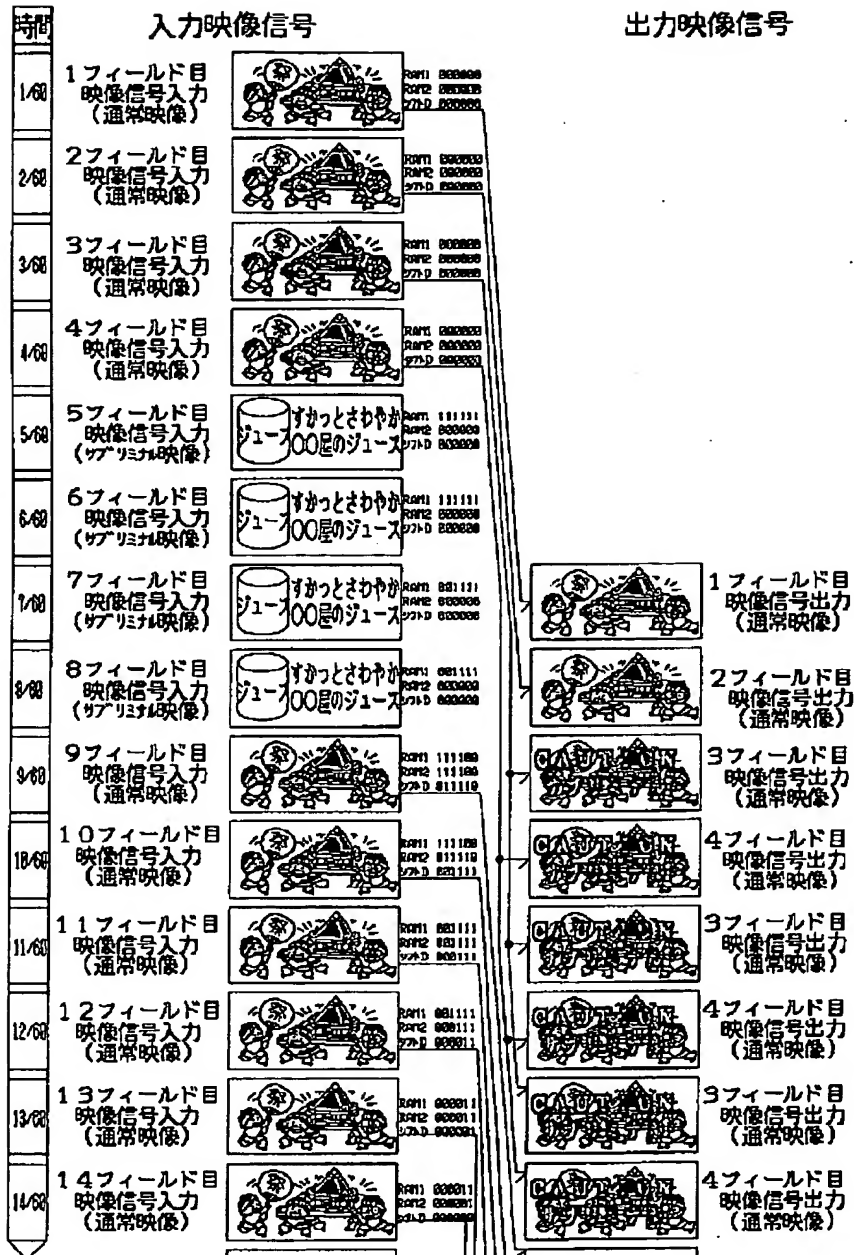
【図2】



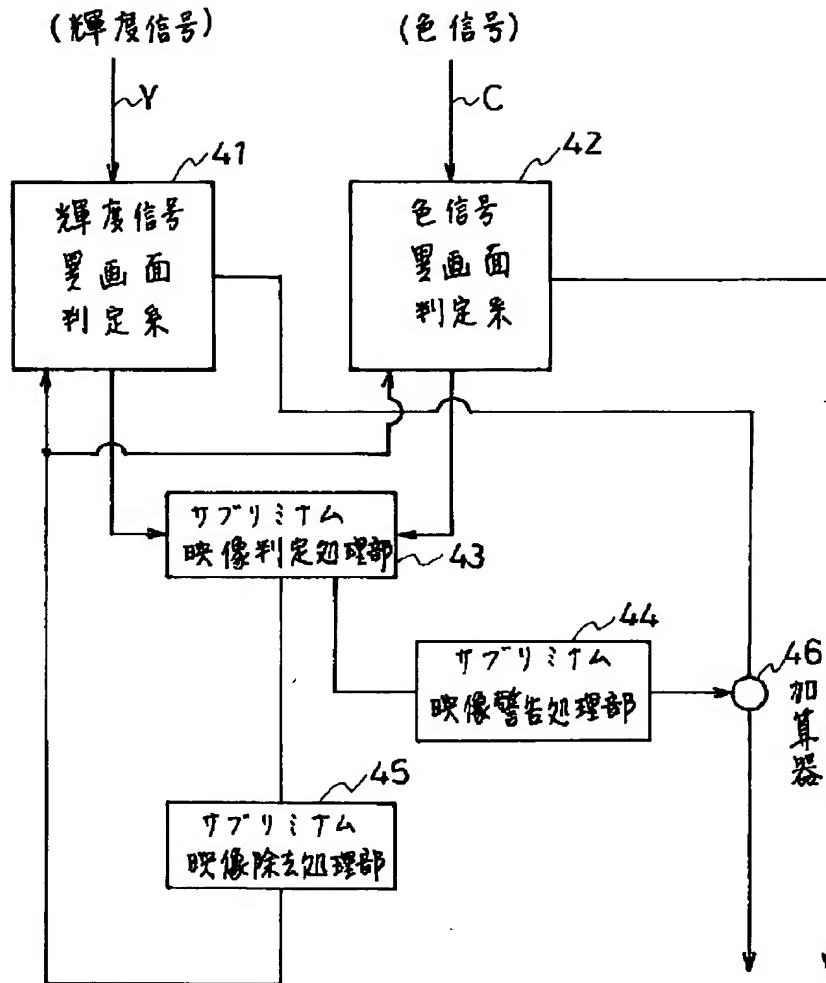
【図5】



【図3】



【図 4】



【図 6】

